8. Formas cuadráticas.

Dada una forma bilineal simétrica real f definida sobre el $\mathbb{R}$-espacio vectorial V se llama **forma cuadrática asociada a** f a la aplicación $\psi : V \to \mathbb{R}$ tal que $\psi(v) = f(v, v)$.

Si $f : V \times V \to \mathbb{R}$ es una forma bilineal simétrica real y $\psi : V \to \mathbb{R}$ su forma cuadrática asociada, entonces

1. $\psi(0_V) = 0$.
2. $\psi(\alpha v) = \alpha^2 \psi(v)$, $\forall \alpha \in \mathbb{R}$,$\forall v \in V$. Luego ψ no es aplicación lineal.
3. $\psi(u + v) = \psi(u) + \psi(v) + 2f(u, v)$.

Observamos que la última igualdad nos da una relación entre una forma bilineal simétrica y su forma cuadrática asociada.